线性结构的特点：在数据元素的非空有限集中

①存在惟一的一个被称作“第一个”的数据元素；

②存在惟一的一个被称作“最后一个”的数据元素；

③除第一个之外，集合中每个数据元素均只有一个前驱；

④除最后一个之外，集合中的每个数据元素均只有一个后继；

线性表（linear\_list)：一个线性表是n个数据元素的有限序列（由同类型数据元素构成有序序列的线性结构）；

1>线性表中，一个数据元素可以由若干个数据项（item）组成，数据元素称为记录（record），含有大量记录的线性表称为文件（file）；

2>线性表中元素的个数n（n>=0)定义为线性代表的长度；

3>线性表没有元素时称为空表；

4>表的起始位置称为表头，表的结束位置称为表尾；

5>ai是第i个数据元素，称i为数据元素ai在线性表中的位序；

线性表的顺序表示：用一组地址连续的存储单元依次存储线性表的数据元素；

1>线性表这种机内表示称做线性表的顺序存储结构或顺序映像（sequential map-ping)；

2>特点：表中相邻的元素ai和a（i+1）赋以相邻的存储位置；（以元素在计算机内“物理位置相邻”来表示线性表中数据的逻辑关系；

3>每一个数据元素的存储位置都和线性表的起始位置相差一个和数据元素在线性表中位序成正比的常数；

4>只要确定了存储线性表的起始位置，线性表中任一元素都可以随机存取，所以线性表的随机存储结构是一种随机存取的存储结构；

线性表的链式存储结构的特点：用一组任意的存储单元存储线性表的数据元素（存储单元可以是连续的，也可以是不连续的）；

1>对于数据ai来说，除了存储其本身的信息以外，还需要存储一个指示其直接后继的信息（直接后继的存储位置），这两部分信息组成数据元素ai的存储映像，称为结点（node）；

2>包括两个域：

①数据域：存储数据元素信息的域；

②指针域：存储直接后继存储位置的域；

3>指针域中存储的信息叫做指针或链，n个结点链结成一个链表，即为线性表的链式存储结构；

4>链表中存储的信息只包含一个指针域，称为线性链表或单链表；

5>整个链表的存取必须从头指针开始进行，头指针指示链表中第一个结点（第一个数据元素的存储映像）的存储位置，同时由于最后一个数据元素没有直接后继，最后一个结点的指针为“空”（NULL)；

6>头结点：单链表的第一个结点之前附设一个结点

静态链表：用数组描述的链表；

循环链表特点：表中最后一个结点的指针域指向头结点，整个链表形成一个环；

双向链表的特点：结点中有两个指针域，其一指向直接后继，另一指向直接前驱；

广义表(Generalized List)：广义表是线性表的推广

1>对于线性表而言， n个元素都是基本的单元素；

2> 广义表中，这些元素不仅可以是单元素也可以是另一个广义表；

多重链表：链表中的节点可能同时隶属于多个链，多重链表中结点的指针域会有多个，但包含两个指针域的链表并不一定是多重链表，双向链表不是多重链表；

~广泛的用途：基本上如树、图这样相对复杂的数据结构可以采用多重链表方式实现存储；